

0 4-1-04

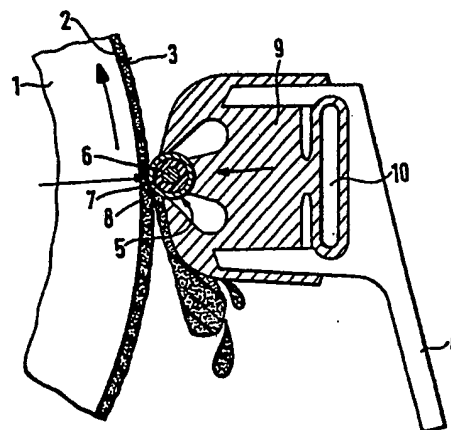
PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B05C 11/02, 11/10, D21H 5/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/ 05698 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. August 1988 (11.08.88)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00087 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Februar 1988 (06.02.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 03 834.6 (32) Prioritätsdatum: 7. Februar 1987 (07.02.87) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder: JAGENBERG AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Kennedydamm 15-17, D-4000 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder: SOMMER, Herbert ; Haus-Endt-Str. 62, D- 4000 Düsseldorf (US). (74) Anwalt: THUL, Hermann; Jagenberg Aktiengesell- schaft, Kennedydamm 15-17, D-4000 Düsseldorf (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: APPLICATOR WITH ROLLING SCRAPER FOR APPLYING COATINGS ON WEBS OF MATERIAL (54) Bezeichnung: ROLLSCHABERAUFTRAGWERK ZUM AUFTRAGEN VON BESCHICHTUNGEN AUF MA- TERIALBAHNEN (57) Abstract <p>An applicator with a rolling scraper for directly or indirectly applying fluid coatings (3) on webs of material (2) has a scraping bar (5) rotatably mounted in a support (9) and lying with a variable pressure on a web of material conveyed around a counter-roller (1) or on a web-guiding roller. The scraping bar (5) is composed of a core (6) with a high modulus of elasticity and of an envelope (7) with a low modulus of elasticity, in order to generate uniform coating films from the most different materials with different coating thicknesses.</p> (57) Zusammenfassung <p>Rollschaberauftragwerk zum dosierten direkten oder indirekten Auftragen von flüssigen Beschichtungen (3) auf Materialbahnen (2) mit einer in einem Halter (9) drehbar gelagerten, mit veränderlichem Anpressdruck auf der um eine Gegenwalze (1) geführten Materialbahn oder auf einer die Materialbahn führenden Walze aufliegenden Rakelstange (5), die aus einem Kern (6) hohen Elastizitätsmoduls und einer Ummantelung (7) niedrigen Elastizitätsmoduls besteht, um gleichmäßige Beschichtungsfilme aus unterschiedlichsten Materialien mit unterschiedlicher Schichtdicke zu erzeugen.</p>			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gäbun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

5

Rollschaberauftragwerk zum Auftragen von Beschichtungen
auf Materialbahnen

Technisches Gebiet

10 Die Erfindung betrifft ein Rollschaberauftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen von Beschichtungen auf Materialbahnen mit einer in einem Halter drehbar gelagerten, auf der Materialbahn oder auf einer die Materialbahn führenden Walze aufliegenden Rakelstange.

15 Derartige Rollschaberauftragwerke dienen dazu, Vor- und Deckstriche direkt oder indirekt auf Karton und Papier aufzutragen. Auch andere, nicht pigmentierte Auftragmedien, beispielsweise zum Oberflächenleimen, zum Beschichten oder Vorbehandeln technischer Papiere und Folie kommen in Frage. Abhängig von der
20 Laufgeschwindigkeit der Materialbahn, ihren Materialeigenschaften sowie der Zusammensetzung und dem rheologischen Verhalten der Auftragmedien strebt man Trockenauftragsgewichte von 0,5 bis 20 g/m² bei möglichst glatter Oberfläche, d.h. bei gutem Querprofil ohne
25 Streifenbildung an.

Die Dicke der Beschichtung stellt sich aufgrund eines Kräftegleichgewichts zwischen elastischer Anpressung und dem im keilförmigen Spalt zwischen der Materialbahn oder der die Materialbahn führenden Walze und der Rakelstange
30 entstehenden hydrodynamischen Flüssigkeitsdruck des Auftragsmediums ein.

Stand der Technik

5 Drehbare Rakelstangen aus Stahlvollmaterial sind bekannt und in der DE-PS 30 22 955 beschrieben. Sie sind zum dosierten Aufbringen von Pigmentstrichen auf Papier gut geeignet, so daß sich ein gewünschter Strichgewichtsbereich bei gutem Querprofil weitestgehend abdecken läßt.

10 Demgegenüber sind diese Rakelstangen weniger gut geeignet, wenn ein pigmentiertes Auftragmedium indirekt zunächst auf eine gummierte Walze oder direkt auf eine sehr glatte, geschlossene Warenbahnoberfläche, beispielsweise eine Folie, aufgetragen werden soll.

15 In diesen Fällen ergibt sich häufig ein so niedriger hydro- dynamischer Flüssigkeitsdruck, daß sich der Anpreßdruck nicht so weit herabsetzen läßt, wie das erforderlich wäre, ohne daß sich Ungleichmäßigkeiten im Querprofil, d.h. Streifen mit geringerem und höherem Auftrag ergeben.

20

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Rollschaberauftragwerk so zu verbessern, daß sich ein weiterer Strichgewichtsbereich bei gutem Querprofil auf unterschiedlichen Bahnmaterialien und mit den
25 verschiedensten Beschichtungsmaterialien ergibt.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einem Rollschaberauftragwerk der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß die Rakelstange aus einem Kern und einer Ummantelung mit unterschiedlich großem Elastizitätsmodul
30 besteht. Auf diese Weise läßt sich die bei einer Rakelstange aus Vollmaterial im Verhältnis zur Anpressung

- 3 -

relativ hohe Steifigkeit verringern, so daß sich die Rakelstange gleichmäßig an die Materialbahn anlegt bzw. Oberfläche einer Gegenwalze ausrichtet.

- 5 Die erfindungsgemäße Rakelstange aus einem Kern und einer Ummantelung mit unterschiedlich großem Elastizitätsmodul beruht auf der Erkenntnis, daß eine Verringerung des Rakelstangen- durchmessers allein zwar deren Steifigkeit verringert, jedoch keine Lösung des Problems ergibt, da
10 mit der Verringerung des Rakelstangendurchmessers auch der hydrodynamische Flüssigkeitsdruck aufgrund der geometrischen Änderung in der Dosierzone, d.h. mit der damit einhergehenden Vergrößerung des Keilwinkels, schneller absinkt, als sich die Steifigkeit der
15 Rakelstange verringert. Umgekehrt führt eine Vergrößerung des Rakelstangendurchmessers zwar zu einer Erhöhung des hydrodynamischen Flüssigkeitsdrucks in der Dosierzone, jedoch steigt der Flüssigkeitsdruck langsamer an als sich
20 die Steifigkeit der Rakelstange mit zunehmendem Durchmesser vergrößert.

- Vorzugsweise ist der Elastizitätsmodul der Ummantelung kleiner als der des Kerns, was sich vorteilhafterweise dadurch erreichen läßt, daß die Ummantelung aus
25 Kunststoff, beispielsweise PTFE oder PVC, und der Kern aus Stahl besteht. Der Kern nimmt hierbei die in der Rakelstange auftretende Torsionsspannung auf, während die flexible Kunststoffummantelung den Außendurchmesser auf den Wert bringt, der für ein optimales Beschichten
30 erforderlich ist.

Der Durchmesser des Stahlkerns liegt vorzugsweise bei 6 bis 10 mm und der Außendurchmesser der Kunststoffummantelung bei 10 bis 20 mm.

- 35 Um ein Versetzen oder Verrutschen des Kunststoffmantels gegenüber dem Stahlkern zu verhindern, kann die Oberfläche des Kerns strukturiert, z.B. unrund und die beispielsweise

komplementäre Innenfläche der Ummantelung formschlüssig mit der Oberfläche des Kerns verbunden sein.

Des weiteren kann zusätzlich eine dünnwandige, verschleißfeste Hülle um die Ummantelung herumgelegt sein, die aus einem etwa 0,3 mm dicken Stahlmantel besteht. Diese Ausführungsform wird insbesondere zum direkten Beschichten von Papierbahnen eingesetzt, da bei dieser Anwendung ein erhöhter Verschleiß der elastischen Ummantelung auftritt.

10 Die Rakelstange ist angetrieben, vorzugsweise gegensinnig zur Gegenwalzenbewegung bzw. zur Materialbahnbewegung, und mittels eines Rakelbetts aus einem druckluftbeaufschlagten Schlauch im Halter gelagert, so daß sich der Anpreßdruck durch Änderung der Druckluftbeaufschlagung des Schlauchs
15 verändern läßt.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Die Zeichnung dient zur Erläuterung der Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1

20 Ausschnittweise ein Rollschaberauftragwerk zum direkten Beschichten einer Papierbahn, die um eine Gegenwalze geführt ist.

Fig. 2

25 ein Rollschaberauftragwerk zum beiderseitigen indirekten Beschichten einer Materialbahn.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Bei der Ausführungsform nach Figur 1 wird das Beschichtungsmaterial direkt auf eine Materialbahn aufgetragen. Um eine Gegenwalze 1, von der nur ein Segment dargestellt ist, läuft eine Materialbahn 2 und wird mit einer Beschichtung 3 vorgegebenen Quadratmetergewichts versehen. Um dieses Quadratmetergewicht zu erreichen, wird überschüssiges Beschichtungsmaterial mittels einer in einem Halter 4 drehbar gelagerten Rakelstange 5 entfernt.

Diese Rakelstange 5 ist entgegen der durch einen Pfeil angegebenen Bewegungsrichtung der Gegenwalze 1 angetrieben und verdrängt das überflüssige Beschichtungsmaterial nach unten, wo es in eine nicht dargestellte Wanne abtropft. Die Rakelstange 5 besteht aus einem Kern 6 aus Stahl, auf den das Antriebsmoment wirkt. Der Kern 6 ist mit einer Ummantelung 7 aus Kunststoff, beispielsweise PTFE oder PVC, versehen und weist zusätzlich eine verschleißfeste Hülle 8 auf, die wiederum aus Stahl besteht. Diese verschleißfeste Hülle 8 ist dann erforderlich, wenn das Beschichtungsmaterial und die Materialbahn 2 zu einem erhöhten Abrieb der Rakelstange 5 führen.

Die Rakelstange 5 ist in einem Rakelbett 9 gehalten, das aus einem mit Druckluft beaufschlagten Gummischlauch mit einer Hohlkammer 10 besteht. Durch eine Änderung des Luftdrucks in der Hohlkammer 10 läßt sich der Anpreßdruck der Materialbahn 2 und dem Beschichtungsmaterial anpassen, so daß der Strichauftrag eine einwandfreie Oberfläche aufweist und sich sein Quadratmetergewicht in weiten Grenzen variieren läßt.

Da der Elastizitätsmodul von PTFE ungefähr 400 N/mm^2 und der von Stahl etwa $210\,000 \text{ N/mm}^2$ beträgt, ergibt sich für den Biege widerstand einer Rakelstange mit 12 mm Durchmesser aus Stahlvollmaterial $E \times I = 2,2 \times 10^8 \text{ N/mm}^2$, während sich der Biege widerstand für eine

erfindungsgemäße Rakelstange mit einem Kerndurchmesser von 8 mm und einem Außendurchmesser von 12 mm, deren Kern aus Stahl und deren Ummantelung aus PTFE besteht, $E \times I = 0,43 \times 10^8 \text{ N/mm}^2$ ergibt. Der Biege­widerstand der 5 erfindungsgemäßen Rakelstange beträgt somit nur etwa ein Fünftel desjenigen einer Rakelstange aus Stahlvollmaterial. Auch wenn zusätzlich noch eine dünnwandige, verschleißfeste Hülle aus Stahl mit einer 10 Wanddicke von 0,3 mm um die Ummantelung aus PTFE herumgelegt ist, erhöht sich der Biege­widerstand mit $E \times I = 0,85 \times 10^8 \text{ N/mm}^2$ nur auf das Doppelte; er liegt immer noch erheblich unter dem Biege­widerstand einer Rakelstange gleichen Durchmessers aus Stahlvollmaterial..

15 Bei der Ausführungsform nach Figur 2 wird die Beschichtung 3 indirekt auftragen. In diesem Fall wird die Materialbahn 2 erst dann an die Walze herangeführt, wenn die Beschichtung 3 in der beschriebenen Weise dosiert auf die Walzenoberfläche statt auf die Materialbahn aufgetragen 20 ist. Die Beschichtung wird dann von der an die Walze 1 heran- und herumgeführten Materialbahn übernommen.

Da die Gegenwalzen 1 einen Gummi- oder Kautschukmantel aufweisen, tritt kaum Abrasion an den Rakelstangen 5 auf. Diese benötigen daher keine verschleißfeste Hülle. Ihr 25 Aufbau entspricht der in Figur 1 gezeigten Rakelstange, wobei die verschleißfeste Hülle 8 fehlt. Die Ummantelung 7 der Rakelstangen 5 liegt somit an den Gegenwalzen 1 an.

Zum Auftragen des Beschichtungsmaterials im Überschuß dient nach beiden Ausführungsformen ein 30 Walzenauftragwerk 11 mit einer Farbwanne 12 und einer Auftragwalze 13. Die Auftragwalzen 13 schöpfen das Beschichtungsmaterial aus den Farbwannen 12 und tragen es im Überschuß auf die Materialbahn 2 (Figur 1) oder die Gegenwalzen 1 (Figur 2) auf.

- 7 -

Die Dosierung auf das gewünschte Strichgewicht erfolgt
anschließend mit den erfindungsgemäßen Rollschabern 5.

5

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1.

Rollschaberauftragwerk zum direkten oder indirekten
Auftragen von Beschichtungen auf Materialbahnen mit einer
drehbar gelagerten, auf der Materialbahn oder auf einer
10 die Materialbahn führenden Walze aufliegenden
Rakelstange, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Rakelstange (5) aus einem Kern (6) und einer
Ummantelung (7) mit unterschiedlichem Elastizitätsmodul
besteht.

15

2.

Rollschaberauftragwerk nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Elastizitätsmodul der
Ummantelung (7) kleiner als der des Kerns (6) ist.

3.

20 Rollschaberauftragwerk nach Anspruch 1 oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Ummantelung (7) aus Kunststoff, der Kern (6) aus Stahl
besteht.

4.

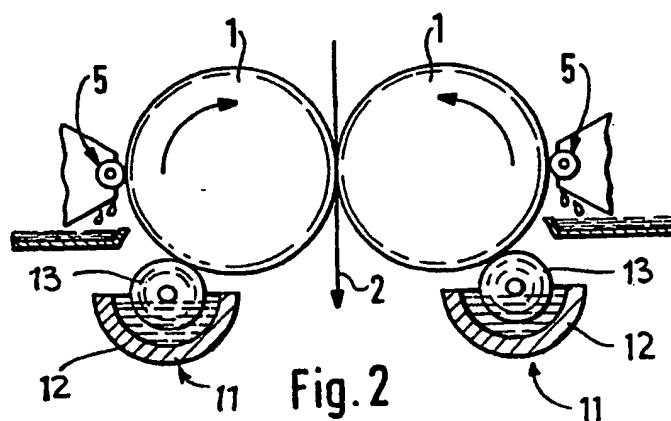
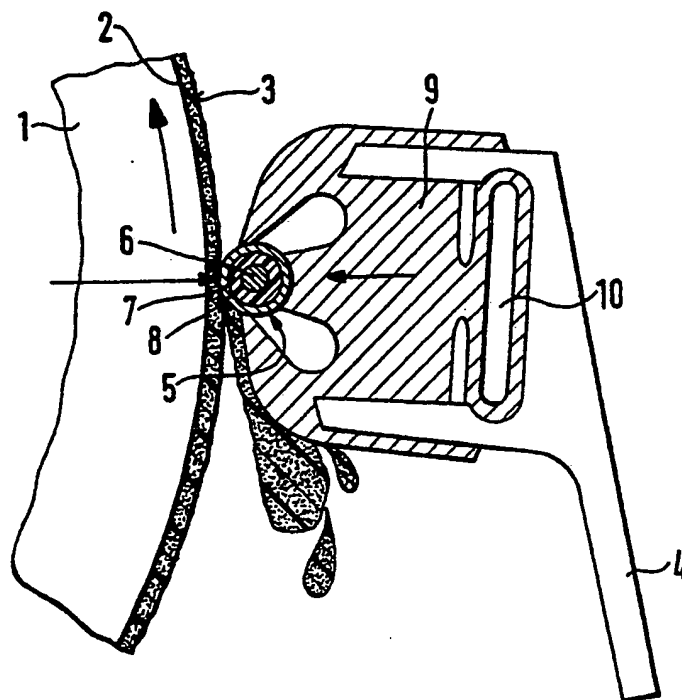
25 Rollschaberauftragwerk nach Anspruch 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Durchmesser des
Stahlkerns (6) 6 bis 10 mm und der Außendurchmesser der
Kunststoffummantelung (7) 10 bis 20 mm beträgt.

- 9 -

5. 5 Rollschaberauftragwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß die Oberfläche des Kerns (6) strukturiert und die Innenfläche der Ummantelung (7) formschlüssig mit der Oberfläche des Kerns verbunden ist.
- 10 6. Rollschaberauftragwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß eine dünnwandige, verschleißfeste Hülle (8) die Ummantelung (7) umgibt.
- 15 7. Rollschaberauftragwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß die Rakelstange (5) angetrieben ist.
- 20 8. Rollschaberauftragwerk nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rakelstange (5) gegensinnig zur Materialbahnbewegung bzw. der die Materialbahn führenden Walze angetrieben ist.
- 25 9. Rollschaberauftragwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rakelstange (5) mittels eines Rakelbetts (9) aus einem mit Druckluft beaufschlagten Schlauch im Halter (4) gelagert ist.

1/1

Fig.1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/00087

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁴ B 05 C 11/02; B 05 C 11/10; D 21 H 5/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁴ B 05 C; D 21 H		
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁸		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	DE, A, 3025689 (JAGENBERG-WERKE) 21 January 1982 see claims 1,2	1
A	--	9
Y	GB, A, 837072 (S.D. WARREN) 9 June 1960 see page 4, claim	1
A	--	
A	GB, A, 1449993 (AMERICAN CAN) 15 September 1976 see page 2, lines 12-27	1
A	DE, C, 3022955 (JAGENBERG-WERKE) 16 December 1982 see claim 1 (cited in the application)	1,9
A	DE, A, 2307404 (JAGENBERG- WERKE) 22 August 1974 see page 4, top	1,7-9

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"d" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
18 April 1988 (18.04.88)	26 May 1988 (26.05.88)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1985)

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 8800087
SA 20685

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 10/05/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3025689	21-01-82	Keine	
GB-A- 837072		Keine	
GB-A- 1449993	15-09-76	AU-A- 7082274	22-01-76
		CA-A- 1035637	01-08-78
		JP-A- 50060389	24-05-75
DE-C- 3022955	24-12-81	GB-A,B 2078140	06-01-82
		FR-A,B 2484870	24-12-81
		NL-A- 8102939	18-01-82
		JP-A- 57027170	13-02-82
		SE-A- 8103863	20-12-81
		US-A- 4367691	11-01-83
		CA-A- 1163092	06-03-84
		CH-B- 652618	29-11-85
		SE-B- 445306	16-06-86
DE-A- 2307404	22-08-74	Keine	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 88/00087**

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. ⁴ B 05 C 11/02; B 05 C 11/10; D 21 H 5/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem Int. Cl. ⁴	Klassifikationssymbole B 05 C; D 21 H	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	DE, A, 3025689 (JAGENBERG-WERKE) 21. Januar 1982 siehe Ansprüche 1,2	1
A	--	9
Y	GB, A, 837072 (S.D. WARREN) 9. Juni 1960 siehe Seite 4, Anspruch	1
A	--	1
A	GB, A, 1449993 (AMERICAN CAN) 15. September 1976 siehe Seite 2, Zeilen 12-27	1,9
A	DE, C, 3022955 (JAGENBERG-WERKE) 16. Dezember 1982 siehe Anspruch 1 in der Anmeldung erwähnt	1,7-9
A	DE, A, 2307404 (JAGENBERG-WERKE) 22. August 1974 siehe Seite 4, oben	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 18. April 1988		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 26 MAY 1988
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten P.C.G. VAN DER PUTTEN

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8800087
SA 20685

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 10/05/88
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3025689	21-01-82	Keine	
GB-A- 837072		Keine	
GB-A- 1449993	15-09-76	AU-A- 7082274 CA-A- 1035637 JP-A- 50060389	22-01-76 01-08-78 24-05-75
DE-C- 3022955	24-12-81	GB-A, B 2078140 FR-A, B 2484870 NL-A- 8102939 JP-A- 57027170 SE-A- 8103863 US-A- 4367691 CA-A- 1163092 CH-B- 652618 SE-B- 445306	06-01-82 24-12-81 18-01-82 13-02-82 20-12-81 11-01-83 06-03-84 29-11-85 16-06-86
DE-A- 2307404	22-08-74	Keine	

EPO FORM P4173

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82